

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-278875

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/00	3 0 2	9148-3F		
B 2 1 D 45/00	Z	8509-4E		
B 6 5 H 1/02	A	7716-3F		
3/62		9148-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-82319

(22)出願日 平成4年(1992)4月3日

(71)出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72)発明者 鈴木 秀治

東京都港区南麻布五丁目10番27号 アンリ
ツ株式会社内

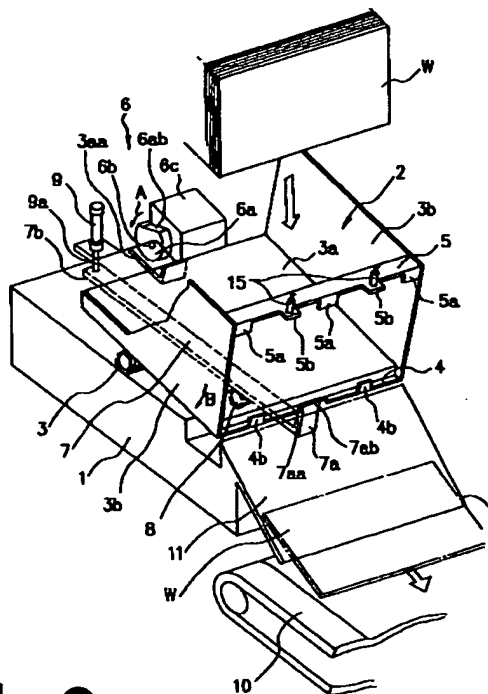
(74)代理人 弁理士 西村 教光

(54)【発明の名称】 板材供給装置

(57)【要約】

【目的】 板材を重ねることなく1枚ずつ確実に、かつ効率良く供給できること。

【構成】 板材Wは、前方に傾斜した収容箱2内に立設した状態で複数枚収容される。この板材Wの最前部は、収容箱2上部に設けられ、下方に突出する分離板5の係合片5aに上面が当接して停止する。揺動機構6は、収容箱2を前傾状態のまま揺動し、最前部の板材Wを支持溝4内に移動させる。支持溝4は、1枚の板材Wの厚さに対応する幅を有しており、最前部の1枚の板材Wのみ支持溝4内に嵌まった立設状態で支持でき、板材Wは分離板5から離れた状態となる。支持溝4には、排出レバー7の作動片7aが突出自在に設けられ、この分離された1枚の板材Wのみ前方に排出し、後段の装置に供給する。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 平板状の板材(W)を1枚ずつ供給する
板材供給装置において、

前記板材を複数枚立設して収容する収容箱(2)と、
該収容箱の底面(3a)前端位置に設けられ、前記板材
の厚さに対応する幅、及び所定の深さを有して、1枚の
前記板材を立設支持自在な支持溝(4)と、
前記収容箱の上部の前端位置に設けられ、かつ、該支持
溝の深さに対応する長さで突出する係合片(5a)を有
して前記板材の上部縁に当接自在な分離板(5)と、
前記収容箱を常時所定の角度範囲内の前傾状態で揺動
し、前記板材を装置前方に移動させる揺動機構(6)
と、
前記支持溝内に突出自在な作動片(7a)を有し、該支
持溝で支持された1枚の板材を前方に排出自在な排出レ
バー(7)と、を具備することを特徴とする板材供給装
置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、平板状の板材を1枚づ
つ供給する板材供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パンチプレス機等により所定形状に型抜
きされた後の板材は、所定枚数分まとめられて板材供給
装置に搬入される。この板材供給装置は、板材を1枚づ
つ後段のプレス機に供給するものであり、プレス機で折
曲加工されるようになっている。

【0003】従来の板材供給装置は、所定枚数の板材を
上下方向に積載しておく構成とされ、この積載された板
材は、吸着アームで最上部から1枚ずつコンベア上に水
平に載せられ、板材はこのコンベアにより所定間隔毎に
後段のプレス機に供給されるようになっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の
板材供給装置では、板材が上下に積載される構成である
ため、吸着アームは上下2枚の板材面同士が重なりあっ
た状態で取り出される問題点があった。板材が2枚重な
った状態で後段のプレス機に供給されると、プレス動作
に支障があるため、この重なりが生じると、板材
供給装置の動作を停止させねばならず、板材の製造加工
ラインが停止することとなり、板材の製造加工の能率が
低下する問題点が生じる。したがって、板材供給装置に
は、板材供給時の重なりを防止するために、重なった板
材に対し振動を与えたり、磁界を発生させたり、重なり
箇所に横から高圧空気を吹き付ける等、2枚を分離させ
る特別な装置を必要として構成が複雑になるとともにコ
スト高となった。

【0005】また、平板状の板材は、後段のプレス機の
タイミングに対応させて所定間隔毎に板材を供給する必
要があるため、板材は、コンベア上に水平に載せられる

こととなる。このため、吸着アームは上下に積載された
状態の板材を最上部から1枚ずつ取り出し、コンベア上
に水平に載せるという複雑な動作が必要とされ、構成が
複雑化した。さらに、吸着アームは、板材の積載箇所と
コンベア間を往復動作する構成としなければならない、供
給動作に時間がかかる問題点があった。

【0006】本発明は、上記問題点を解決するためにな
されたものであり、簡単な構成で平板状の板材を重ねる
ことなく、確実に1枚ずつ効率良く後段に供給すること
ができる板材供給装置を提供することを目的としてい
る。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた
め、本発明の板材供給装置は、平板状の板材Wを1枚づ
つ供給する板材供給装置において、前記板材Wを複数枚
立設して収容する収容箱2と、該収容箱2の底面3a前
端位置に設けられ、前記板材Wの厚さに対応する幅、及
び所定の深さを有して、1枚の前記板材Wを立設支持自
在な支持溝4と、前記収容箱2の上部の前端位置に設け
られ、かつ、該支持溝4の深さに対応する長さで突出す
る係合片5aを有して前記板材Wの上部縁に当接自在な
分離板5と、前記収容箱2を常時所定の角度範囲内の前
傾状態で揺動し、前記板材Wを装置前方に移動させる揺
動機構6と、前記支持溝4内に突出自在な作動片7aを
有し該支持溝4で支持された1枚の板材Wを前方に排出
自在な排出レバー7とを具備することを特徴としてい
る。

【0008】

【作用】収容箱2内には立設状態の板材Wが複数枚収容
される。この収容箱2は、揺動機構6により常時、前傾
姿勢の状態であつ所定の角度範囲内で揺動される。これ
により、最前部の1枚の板材Wのみ、この板材Wの厚さ
に対応する幅の支持溝4内に支持される。この時、他の
板材Wは最前部の板材Wの奥方で整列されている。そし
て、シリンダ9の作動により排出レバー7が作動し、支
持溝4部分から作動片7aが突出してこの分離された1
枚の板材Wが装置前方に排出される。

【0009】

【実施例】図1は、本発明の板材供給装置の実施例を示
す斜視図である。基台1上には、収容箱2が設けられ
る。この収容箱2は、前方寄りの底面3aが基台1の支
持軸機構3上に設けられ、前傾の姿勢で、かつ支持軸機
構3を中心として前後に揺動自在である。収容箱2は、
平らな底面3aの両側部に立設される支持枠3bを有す
る箱形状に形成されており、平板状の板材Wが正立状態
で複数枚収容自在である。したがって、底面3aの幅お
よび支持枠3bの高さは板材の縦、横の長さに対応する
長さとなっている。

【0010】次に、図2の側断面図に示すように、この
収容箱2の底面3a前端部には、一枚の板材Wの厚さと

同程度の幅で所定深さの支持溝4が形成されている。この支持溝4の前方で左右両端近傍には、底面3aの面位置以上の高さに突出する支持片4bが夫々設けられている。さらに、収容箱2の支持枠3b前端部間には、分離板5が設けられる。この分離板5の中央部、および左右両端には、支持溝4方向に支持溝4の深さと同程度の長さを有して係合片5aが突出形成されている。この分離板5は前方左右の両箇所突出する固定片5bが設けられ、この固定片5bには検出センサ15が夫々設けられている。検出センサ15は、フォトインタラプタで構成され、投光した光の反射により後述する如く分離された板材Wの検知を行う。

【0011】収容箱2は、揺動機構6で所定量揺動される。揺動機構6は、偏心カム6a、モータ6cで構成される。前記収容箱2の底面3a後端には、係合片3aaが突出形成されている。この係合片3aaには、揺動機構6の偏心カム6aが当接している。偏心カム6aは、回転軸6bを中心に図示の如く偏心形状に形成されており、かつ、変位が大きい箇所から小さな箇所へかけ直線状の段差部6abが形成されている。この偏心カム6aは、モータ6cにより図中A方向に回転自在であり、これら揺動機構6の作動により収容箱2は、支持軸機構3を中心として図中B方向に所定量揺動自在である。

【0012】また、基台1内には、支持軸機構8上において、装置の前後方向に渡って板状の排出レバー7が設けられる。排出レバー7の前端部に折曲形成される作動片7aは、支持溝4中央部の切り欠きから上方に突出している。この作動片7aは、支持溝4と面一な底溝7aaと、所定高さで突出する側片7abを有している。そして、この排出レバー7の後端部7bは、基台1に設けられたシリンダ9の作動片9aに当接している。したがって、排出レバー7は、シリンダ9の作動により、支持軸機構8を中心として作動片7aが支持溝4から突出するようになっている。

【0013】そして、図1に示すように装置の前方下部には、コンベア10が設けられる。また、基台1には、収容箱2前方からこのコンベア10部分まで排出板11が傾斜して設けられている。コンベア10は、板材Wを次工程のプレス機に搬送する。ところで、前記検出センサ15の検出信号は図示しない制御部に出力され、かつ揺動機構6のモータ6cおよびシリンダ9は、図示しない制御部により動作が制御されている。

【0014】次に、上記構成による板材供給装置の板材の供給動作を説明する。図2に示すように収容箱2は、前傾の姿勢の状態であり、この収容箱2には複数枚の板材Wが立設された状態で収容される。収容された板材Wは、底辺部分が収容箱2の底面3b上に載り、かつ側辺部分が支持枠3b、3bに当接し、整列状態とされる。さらに、収容箱2が前傾姿勢であるため、最前面の板材Wの上表面は分離板5の係合片5aに当接した状態であ

る。

【0015】この後、制御部の制御により揺動機構6のモータ6cが駆動される。偏心カム6aは、連続的に回転し、図3の鎖線で示す位置まで回転したときに段差部6abの手前位置であり、この偏心カム6aは、集合箱2の係合片3aaを最も下方へ押す。これにより、収容箱2は、鎖線で示す位置まで姿勢を水平方向に近づける。尚、この状態においても収容箱2はやや前傾姿勢とされており、板材Wが前方へ傾斜している。

10 【0016】さらに、偏心カム6aが回転すると、図3の実線で示すように段差部6abが収容箱2の係合片3aaに位置する。すなわち、偏心カム6aは段差部6ab分の落差を生じ、この偏心カム6aによって水平方向に戻された収容箱2が、初期位置まで瞬間的に傾く。したがって、板材Wが前方に傾く力が発生する。これにより、最前面の板材W1枚のみ下表面が支持溝4内に嵌まる。尚、この支持溝4は板材W1枚分の厚さで形成されているため、複数枚の板材Wが支持溝4に嵌まることがない。

20 【0017】そして、この分離された板材Wは、支持片4bにより、装置からの落下が防止され、所定の傾斜角度で支持溝4内に支持される。また、この分離された板材Wは、支持溝4内に嵌まった状態で、分離板5の係合片5aの下方に位置している。この状態で検出センサ15は、分離された板材Wからの反射光を検出し、制御部に検出信号を出力する。制御部では、板材Wが分離状態であることを判断して動作の遂行を確認している。尚、他の板材Wは、分離された板材Wの奥方、すなわち収容箱2の底面3a上に位置している。

30 【0018】揺動機構6が連続して回転制御されつつ、制御部は次のタイミングでシリンダ9を作動させる。シリンダ9の作動片9aは、突出した後直ちに復帰し、作動片9aが突出している間、排出レバー7は支持軸機構8を中心として図4の拡大断面図で示すように、作動片7aが支持溝4から突出する。これにより、支持溝4内に支持された板材Wは、装置の前方である図中C方向に排出される。

40 【0019】排出された板材Wは、排出板11上を滑りコンベア10上に平面状に載置され、このコンベア10により次工程のプレス機に供給される。そして、上述した板材Wの供給動作は、連続的に回転する揺動機構6、およびこの揺動機構6の回転中に所定タイミングで作動するシリンダ9の動作毎に1枚ずつコンベア10上に載せられ、このコンベア10上では所定間隔毎に連続的に板材Wが搬送され、後段のプレス機に供給される。

50 【0020】尚、上述した実施例では一定の縦、横の長さを有する板材Wの供給について説明したが、この縦の寸法が異なる板材Wについては、支持枠3の間隔を可変して構成し、横の寸法が異なる板材Wについては、分離板5の高さを調節することにより対応することができ、

5

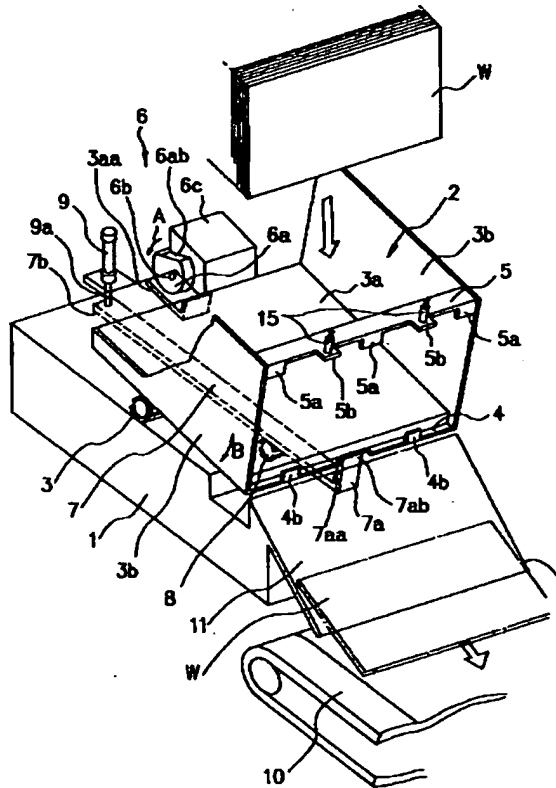
この場合においても上記実施例同様の作用効果を得ることができる。

【0021】

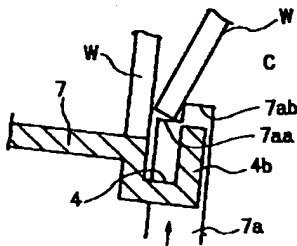
【発明の効果】本発明によれば、複数の板材は立設状態で収容箱内に収容でき、この収容操作を容易に行える。そして、支持溝に1枚の板材のみ支持し、排出レバーでこの板材を排出するため、重なった状態で複数枚の板材を排出することが防止でき、確実に1枚ずつ板材を供給することができ、この供給動作を連続的に速く行える効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図4】



6

【図1】本発明の板材供給装置の実施例を示す斜視図。

【図2】同板材供給装置の側断面図。

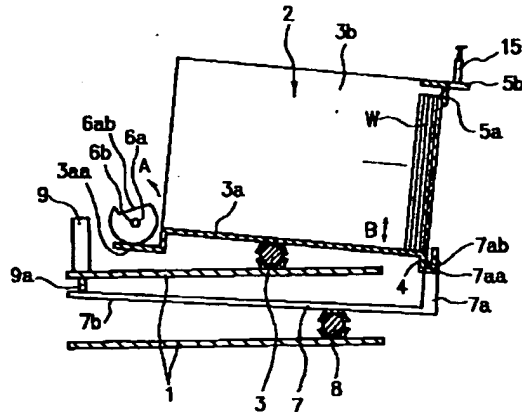
【図3】同板材供給装置の動作図。

【図4】同板材供給装置の作動片部分の拡大断面図。

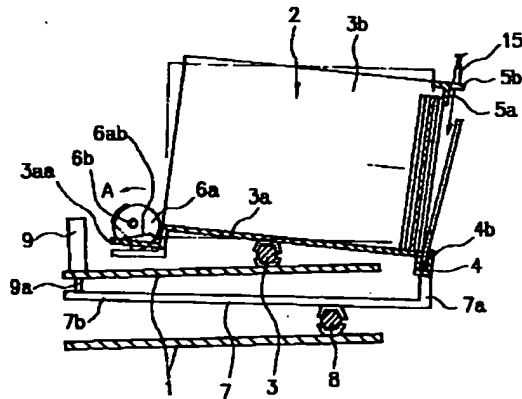
【符号の説明】

- 1…基台、2…収容箱、3、8…支持軸機構、3a…底面、3b…支持棒、4…支持溝、4b…支持片、5…分離板、5a…係合片、6…揺動機構、6a…偏心カム、6b…偏心カム、6c…偏心カム、7…排出レバー、7a…作動片、9…シリンダ、10…コンベア。

【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.